

***Prácticas de Algorítmica.***  
***3º de Grado en Ingeniería Informática.***  
***Curso 2013-2014.***  
***Práctica 6.***

***Objetivos.***

*Con esta que el alumno se pretende que el alumno implemente un algoritmo basado en la técnica del backtracking. El alumno deberá escoger uno de los ejercicios propuestos a continuación.*

***Enunciado a:***

*Implementad el algoritmo del problema de las  $n$  reinas, siendo  $n$  un valor introducido por el usuario. El programa permitirá que el usuario elija entre dos opciones. (Nivel medio)*

- 1. Mediante el método del Backtracking. Las soluciones serán guardadas en una estructura de datos adicional que será implementada por el alumno, y después, usando dicha estructura, se mostrarán todas las soluciones.*
- 2. Mediante el algoritmo de las Vegas visto en clase. Para este caso hay que mostrar obligatoriamente una solución indicando el número de intentos que se han realizado para obtener esa solución. La solución se guardará igual que en la opción anterior.*

*Como apartado adicional y opcional (no es obligatorio), el alumno podrá introducir una opción en la que después de obtener todas las soluciones mediante el método del backtracking, compruebe cuantas pruebas serían necesarias para obtener todas las soluciones del problema. (Nivel alto).*

***Enunciado b:***

*Implementad el algoritmo de la mochila por el método del backtracking. (Nivel medio).*

***Enunciado c:***

*Implementad el algoritmo que obtiene todos los ciclos hamiltonianos en un grafo, guardando los ciclos y su coste en una estructura de datos adicional, que será implementada por el usuario. Probad el grafo conexo no dirigido correspondiente a la red de carreteras que enlaza las capitales andaluzas. Calcular cual de estos ciclos es el de coste mínimo, resolviendo de esta manera el problema del viajante de comercio usando backtracking. (Nivel alto).*

***Fecha de comienzo: 19 de Diciembre de 2013.***

***Fecha máxima de entrega: 16 de Enero de 2014.***